

# Miguel Costas Piñó

Curriculum Vitae, actualizado el 1 de abril de 2016

Rúa Albariño, 24, 2º  
36630 - Cambados (Galicia) - Spain  
☎ (+34) 660 784 672  
✉ miguel.costas@udc.es  
Fecha de nacimiento: 28.11.1987



## Educación

- 2011–2016 **Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, área de mecánica de los medios continuos y teoría de estructuras**, *ETSI Caminos, Canales y Puertos*, Universidade da Coruña.  
Tesis: *Crashworthiness analysis and design optimization of hybrid impact energy absorbers* Estancia predoctoral de seis meses en el Structural Impact Laboratory – SIMLab (NTNU), con una beca de postgrado de la Fundación Barrié y el Clúster de Empresas da Automoción de Galicia (CEAGA). Mención internacional, sobresaliente *cum laude*.
- 2005–2010 **Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos**, *ETSI Caminos, Canales e Puertos*, Universidade da Coruña.  
Número 11 de una promoción de 95. Estancia Erasmus en la Syddansk Universitet (Odense, Denmark).
- 2005 **Grado profesional en Música**, *Conservatorio de Santiago de Compostela*.  
Especialización en piano y análisis.

## Experiencia laboral

- 2011–actualidad **Ingeniero de Investigación**, *Grupo de Mecánica de Estructuras, Universidade da Coruña*.  
Simulación y optimización de sistemas híbridos de absorción de impactos.  
Modelado y análisis computacional en 3D de los péndulos de fricción del nuevo puente de 350 metros sobre el río Chiche, en Ecuador.  
Modelado y análisis computacional de tablestacas de fibra de vidrio.
- Verano de 2009 **Estancia en prácticas**, *Autoridad Portuaria de Vilagarcía de Arousa (Puertos del Estado)*.  
Tareas de apoyo en la Dirección de Infraestructuras.

## Experiencia docente

- Curso 2015–2016 **Profesor de la materia 'Cálculo Avanzado de Estructuras' en el Máster en Ingeniería de Estructuras y Materiales Aeroespaciales, título propio de la UDC.**, *ETSECCP, UDC*.
- Curso 2013–2014 **Asistencia en las prácticas da materia 'Puentes 1'**, *ETSECCP, UDC*.

## Idiomas

- Español **Nativo**
- Gallego **Nativo**
- Inglés **Competencia profesional completa, nivel C1** *Certificate in Advanced English, Cambridge University. 2012.*
- Francés **Competencia profesional básica, nivel B1**
- Portugués **Competencia profesional básica**
- Noruego **Habilidades básicas** *Certificado oficial A1 (Bokmål)*

## Conocimientos de computación

- Análisis estructural Análisis estructural con Abaqus Standard y Explicit. Conocimientos avanzados de simulaciones de choque con método explícito, incluyendo plasticidad y fractura en metales y materiales compuestos, contactos, uniones, etc. Experiencia con scripts de Python para pre- y post-proceso. Otros paquetes: ANSYS, SAP2000, Cosmos/M. Conocimientos avanzados de mecánica de medios continuos computacional.
- Paquetes de optimización Experiencia en optimización estructural de elementos de absorción de impactos utilizando diferentes bibliotecas de optimización como DOT, SCOLIB, CONMIN, OPT++ y JEGA. Paquete Surfpack para metamodelado.
- CAD Autocad
- Programación Python, Fortran, Bash

## Otros datos

- Permiso de conducción B1. Coche propio.
- Profesor de piano y concertista profesional en activo.

## Publications

### Artigos de investigación en revistas JCR.

M. Costas, D. Morin, M. Langseth, L. Romera, and J. Díaz. Axial crushing of aluminum extrusions filled with PET foam and GFRP. An experimental investigation. *Thin-Walled Structures*, 99:45–57, 2016.

J Paz, J Díaz, L Romera, and M Costas. Size and shape optimization of aluminum tubes with GFRP honeycomb reinforcements for crashworthy aircraft structures. *Composite Structures*, 133:499–507, 2015.

M Cid Montoya, M Costas, J Díaz, LE Romera, and S Hernández. A multi-objective reliability-based optimization of the crashworthiness of a metallic-GFRP impact absorber using hybrid approximations. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, pages 1–17, 2015.

J. Paz, J. Díaz, L. Romera, and M. Costas. Crushing analysis and multi-objective crashworthiness optimization of GFRP honeycomb-filled energy absorption devices. *Finite Elements in Analysis and Design*, 91:30 – 39, 2014.

M. Costas, J. Díaz, L. Romera, and S. Hernández. A multi-objective surrogate-based optimization of the crashworthiness of a hybrid impact absorber. *International Journal of Mechanical Sciences*, 88:46–54, 2014.

M. Costas, J. Díaz, L. E. Romera, S. Hernández, and A. Tielas. Static and dynamic axial crushing analysis of car frontal impact hybrid absorbers. *International Journal of Impact Engineering*, 62:166–181, 2013.

### Conferencias internacionales.

L. Romera, M. Costas, J. Díaz, J. Paz, and S. Hernández. Reduction of the frontal crash peak forces in a car using size optimization tools. In *35th FISITA World Automotive Congress, Maastrich (Netherlands)*, 2014.

J. Díaz, M. Costas, L. Romera, J. Paz, and S. Hernández. Surrogate-based multi-objective optimization of glass-fiber - steel crash absorbers. In *35th FISITA World Automotive Congress, Maastrich (Netherlands)*, 2014.

L. Romera, S. Hernández, M. Costas, A. Balomir, and P. Ouro. Assessment of seismic behaviour of portal bridges with double friction pendulum bearings. In *7th IABSE Symposium, Madrid (Spain)*, 2014.

L. Romera, J. Paz, M. Costas, J. Díaz, and S. Hernández. Crashworthiness response of honeycomb metallic-GFRP energy absorption devices. In *HPSM/OPTI 2014, The 2014 International Conference on High Performance and Optimum Design of Structures and Materials*, 2014.

M. Costas, L. Romera, J. Díaz, S. Hernández, and A. Tielas. Computational and experimental analysis of a hybrid car impact absorber. In *Computational Methods and Experimental Measurements XVI, WIT Press, C.A. Brebbia, G. M. Carlomagno and S. Hernandez (eds.)*, pages 367–378, 2013.

M. Costas, J. Díaz, L. Romera, S. Hernández, and R. Ledo. Influence of welded joints on the crashworthiness response of hybrid structural elements. In *SAE 2013 World Congress and Exhibition, paper 13B-0036/2013-01-0755*, 2013.

## Participación en proyectos y contratos de investigación

- [Proyecto europeo] FP7-AAT-2007-RTD-1. MAAXIMUS: More affordable Aircraft Structure through Extended, Integrated and Mature Numerical Sizing, UE, 03/2008-03/2013. Duración: años 2011-2015. Importe: 370000 €.
- [Proyecto nacional] UNCL13-1E-2123. Túnel de viento de capa límite para aplicaciones de ingeniería civil y aeronáutica. Ministerio de Economía y Competitividad. Duración: año 2014. Importe: 325000 €.
- [Proyecto nacional] DURAPORT. Nuevas tecnologías para la construcción de infraestructuras portuarias durables. CDTI, programa FEDER-INTERCONECTA, Ministerio de Economía y Competitividad, ref. 407. Duración: años 2011-2012. Importe: 40000 €.
- [Proyecto nacional] DPI 2013-41893-R. OPTOPAER. Optimización probabilista topológica y topométrica de estructuras aeronáuticas en régimen lineal y no lineal. Ministerio de Economía y Competitividad. Duración: años 2014-2016. Importe: 53240 €.
- [Proyecto autonómico] 09DPI-011118PR INCITE 2009. Diseño óptimo de estructuras e componentes automovilísticos con materiales metálicos e compostos. Consellería de Economía e Industria. Duración: años 2009-2012. Importe: 45000 €.
- [Proyecto autonómico] 10DPI025CT. Hybrid-Body: optimización estructural de un sistema híbrido para absorción de energía en choque frontal con comprobación experimental y computacional. Consellería de Economía e Industria. Duración: años 2010-2012. Importe: 46000 €.
- [Proyecto autonómico] GRC2013-056. Grupo de Referencia Competitiva. Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria. Duración: años 2013-2016. Importe: 259000 €.
- [Contratos de investigación con empresas] Con Puentes y Calzadas: Cálculo sísmico en teoría lineal y no lineal del puente sobre el río Chiche en Ecuador. Ref. 443. Duración: año 2013. Importe: 44504.77 €.

- [Contratos de investigación con empresas] Con AIRBUS: Optimization study of rear fuselage. Duración: año 2015. Importe: 25561.26 €.
- [Contratos de investigación con empresas] Con AIRBUS: Junction modeling of nonlinear frequency response of assembled structures. Extension of 2012 activities. Duración: año 2015. Importe: 24200 €.

## Patentes

- Patente española ES 2-386-269-B1: "Sistema híbrido metal-composite para absorción de energía en choque". Autores: Alberto Tielas, Isabel Álvarez, Raquel Ledo (Centro Tecnológico da Automoción de Galicia, CTAG); Miguel Costas, Luis Esteban Romera (Universidade da Coruña, UDC). 11 de julio de 2013.

## Estancias de investigación

- Estancia de investigación predoctoral desde el 1/10/2014 al 1/4/2015 (seis meses) en el Structural Impact Laboratory (NTNU, Trondheim, Noruega), bajo la dirección de los profesores Magnus Langseth e David Morin.

## Reconocimientos y premios

- Becario de la Fundación Barrié y el Clúster de Empresas da Automoción de Galicia en la convocatoria de becas de posgrado 2014 para la realización de una estancia predoctoral en la NTNU (Noruega).

## Asesoramiento científico

- Revisor de las revistas JCR *International Journal of Mechanical Sciences*, *Materials and Design*, *Journal of Reinforced Plastics and Composites* y *Engineering Optimization*.

## Asesoramiento académico

- Miembro de la Comisión de Reclamaciones de Plazas de PDI de la Universidade da Coruña, curso 2015-2016.